

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 09149165

(43) Date of publication of application: 06.06.1997

(51)Int.CI.

H04N 1/00 H04N 1/21

(21)Application number: 07300952

(22)Date of filing: 20.11.1995

(71)Applicant:

(72)Inventor:

MINOLTA CO LTD

MORIKAWA TAKESHI ATSUMI TOMOYUKI

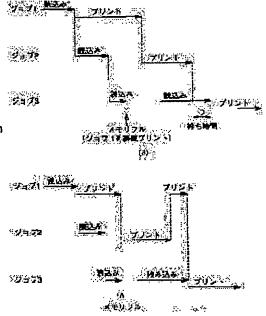
TANAKA KOJI

NAKAMURA HIDENOBU

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To read a new job by quickly reserving an idle area in a memory area. SOLUTION: When a memory is occupied fully for reading in a job 3, a job 2 being an image output job maximizing an idle capacity per unit time of the memory is executed with higher priority among jobs in an output waiting state, then a print job 2 replaces a print job 1. Thus, the memory is made idle faster to terminate the reading job 3 as soon as possible thereby reducing the total copy time.



(19)日本国特許庁(32)

(11)特許出顧公開番号 (12)公開特許公報 (A) വ 特開平9-14916

(43)公開日 平成3年(1997)6月6日

技術表示箇所		
	ပ	
	1/00	1/21
FI	H 0 4 N	
斤内整理番号		
臨別記号		
	1/00	12/1
(51) Int. C1.ª	H 0 4 N	

大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国 最終頁に続く 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 **弁理士· 梁見 久郎 (外2名)** 際ピル ミノルタ株式会社内 際ヒル ミノルタ株式会社内 (全14頁) ミノルタ株式会社 大阪国際ピル 湿黄 知之 62090000 数二 現 (74)代理人 (71)出頭人 (72)発明者 (72)免明者 0 審査路水 未開水 請求項の数1 平成7年(1995)11月20日 特顯平7-300952 (21)出願备号 (22)出顧日

(54) 【発明の名称】画像形成装置

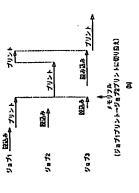
(57) [要約]

【瞑題】 メモリエリアの空き領域を迅速に確保して新 たなジョブの筋取りを可能にすることができる画像形成 装匠を提供する。

俊出力を行なうことによって単位時間当りのメモリの空 ことにより、メモリを早く空け、できるだけジョブ3の ジョブ1のブリントからジョブ2のブリントに切換える 【解決手段】 ショブ3の勧込中にメモリフルが発生し た協合、出力符ち状態のジョブの中からそのジョブの國 き容量が最大となるジョブ2を優先的に出力するため、

統込みを早く終了させ、トータルのコピー時間を短縮す

11 A 7371 Hills 5a 72 ジョブコ



【請求項1】 画像形成動作と複数の原稿の画像説取動 作とを同時に実行可能な画像形成装置であって、

前記画像説取手段によって読取られた画像データに対す 原稿の画像を読取る画像説取手段と る複写条件を設定する設定手段と、

前記画像説取手段によって説取られた画像データと、前 記散定手段によって設定された複写条件とを複数セット

前記記憶手段に記憶されている情報に基づいて、それぞ 記憶しておく記憶手段と、

れのセットの単位時間当りの前記記憶手段の空き容量を 前記演算手段によって演算された単位時間当りの前記記 質算する漢算手段と、

ットを判別する判別手段と、画像説取動作中に記憶手段

に画像データが記憶できなくなったとき、判別手段によ

単位時間当りの記憶手段の空き容量のうち最大となるセ

って判別されたセットの複写動作を実行する制御手段と

を備えたことを特徴とする。

億手段の空き容量のうち、最大となるセットを判別する 画像説取動作中に前記記憶手段に画像データが記憶でき トの複写動作を実行する制御手段とを備えたことを特徴 なくなったとき、前配判別手段によって判別されたセッ 判別手段と、

とする画像形成装置。 【発明の詳細な説明】

[0001]

[発明の属する技術分野] 本発明は、画像形成装置に関 し、特に、画像形成動作と複数の原稿の画像説取動作と を同時に実行可能な画像形成装置に関するものである。

[0002]

ន すべきジョブを判断し、出力セット枚数が小さなジョブ 【従来の技術】画像形成動作と画像説取動作とを同時に れるように、各ジョブの出力セット枚数を参照して処理 **奥行可能な従来のマルチジョブ機能を有する複写機とし** ては、たとえば、特関平4-305777号公報に示さ を優先的に出力する復写機が開示されている。

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従 ブが登録されて出力待ち状態にあるとき、さらに新たな **決定する制御では、コピー出力が終了し、画像メモリの** 対応する部分が消去されても、画像メモリのメモリエリ アの空き容量を予測することができないため、新たなジ 来のマルチジョブ機能を有する複写機では、複数のジョ ジョブの原稿を読取ろうとしたときにメモリフル (糖取 が発生する場合がある。この場合、上記のように出力や ット枚数を判断することのみにより先出しするジョブを 所たなジョブの説取が待たされ続けるという問題点が発 ョブを説取るだけの空き容量を確保することができず、 られた画像データを記憶する画像メモリが潜杯の状態)

【0004】本発明の目的は、画像メモリのメモリフル の状態が発生した場合でも画像メモリのメモリエリアの 空き容量を迅速に確保し新たなジョブの聴取りを可能に することができる回像形成装置を提供することである。

内阻平9-149165

3

く記憶手段と、記憶手段に記憶されている信頼に基づい **量を演算する徴算手段と、億算手段によって適算された** 「原因を解決するための手段」 請求項 1 記載の画像形成 接回は、回復形成動作と複数の原稿の画像糖取動作とを **岡時に実行可能な画像形成装置であって、原籍の画像を** 説取る画像読取手段と、画像説取手段によって説取られ 画像駱取手段によって結取られた画像データと設定手段 によって設定された複写条件とを複数セット記憶してお てそれぞれのセットの単位時間当りの記憶手段の空き容 た画像データに対する複写条件を散定する設定手段と、 2

【0006】上記の構成により、画像説取倒作中に記憶 手段に画像データを記憶できなくなった場合でも、単位 時間当りの記憶手段の空き容量が最大となるセットの複 写動作を優先的に実行することができるので、配엽手段 の空き容量を迅速に確保して新たなジョブの説取が可能 となる。したがって、新たなジョブに関する敵取時間が **短縮され、結果的に現在説取中のジョブが出力可能にな** るまでの時間が短縮される。この結果、結果的にマルチ ジョブ全体としての印字終了までの時間を短縮すること ができ、オペレータの待ち時間の低減および生産性の向 上を図ることが可能となる。

ន

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施の形態の 複写機1の全体構成を示す断面正面図である。図1を参 開して、複写機1は、イメージリーダ I R とページブリ ンタPRTとから構成されるデジタル複写機である。 [0000]

[0008] イメージリーダIRの本体は、原稿台ガラ して、この本体の上部に原稿カバーを兼ねた付加装置で る)500がその後端部を支点に開閉可能に組み付けら ス18上に敬置された原稿を画案に分解して訪取る走査 系10、走査系10~出力する光亀変換信号の量子化と 組々の画像形成モードに応じた信号処理とを行なう画像 信号処理部20、および、原稿に対応した回像データを 記憶するメモリユニット部30から構成されている。そ ある自動両面原稿送り装置(以下「ADFR」と称す

【0009】走査系10は、ライン走査方式の画像税取 機構であって、原稿照射用ランプ11とミラー12とを 有したスキャナ19、固定ミラー13g、13b、築光 レンズ14、CCDアレイからなるイメージセンサ、お よびスキャナ19を駆動するスキャンモータM2から構 成されている。 画像個号処理部20およびメモリユニッ [0010] ADFR500は、原稿スタッカ510上 にセットされた原稿を、給紙ローラ501、さばきロー

ස

ト部30については後述する。

ල

て、オペレータは、原稿をその表面を上倒に向けて重ね てセットする。原稿スタッカ510上の各原稿は、段下 は図の左方向に盥送され、上面が表面となるように排出 よって表衷が反転されて原稿台ガラス18上の舵取位置 に戻され、裏面の説取終了後に再び左方向に送られて排 的の原権から1枚ずつ引き出され、牧画を下倒に向けて そして、片面原稿モードの場合には、読取終了後、原稿 される。また、両面原稿モードの場合には、表面の説取 終了後に左方向に送られた原稿は、反転ローラ507に 原稿台ガラス18上の純取位置に正確にセットされる。 [0011] たとえば、複数枚の原稿のコピーに関し

には、数百枚程度の用紙を収納できる2つの用紙カセッ 【0012】ページブリンタPRTは、路光制御信号を るプリントヘッド60、磁光体ドラム71とその周辺装 JG排出ローラ85などを有した定費・排出系70B、お 700などから構成され、イメージリーグ1Rから転送 された画像データに基づいて電子写真プロセスによって **仮写画像をプリントする。 ページブリンタPRTの下部** ト80a、80b、用紙サイズセンサSE11、SE1 出力する印字処理部40、半導体レーザ62を光源とす 団からなる現像・転写系70A、定街ローラ対84およ よび、再給紙ユニット600を含む循環式の用紙搬送系 2、および給紙用ローラ群が設けられている。

【0013】 半時体レーザ62から財出されたレーザど 主レンズ69および各額のミラー678、68、67c を経て感光体ドラム71の露光位置に導かれる。 船光体 帯電する。 鋸光により形成された潜像は、現像器73を 経てトナー俊となり、そのトナー俊は転写位置(複写位 そして、用紙は分餃チャージャ75により感光体ドラム 7.1かの分類され、観光ベルト8.3によって伝燈ローシ ドラム71の投面は帯電チャージャ72によって一様に 配)で低写チャージャ74により用紙上に低写される。 ームは、ポリゴンミラー65で主走査方向に偏向され、 対84へ送られ、フェースアップ排出される。

【0014】 単裕税ユニット600は、 周固コピーを自 動化するための付加数圏としてページブリンタPRTの ッチバック撥送を行なったページブリンタ本体に送り返 **岡岡に組付けられており、排出ローラ85によってペー** ジブリンタ本体から排出された用紙を一旦収納し、スイ **ず機能を有している。**

ಜ 【0015】 片岡コパーモードにおいて、用類は再絡類

する。用紙後増が用紙センサSE61に達すると、正反 **ジブリンタ本体に戻される。戻された用紙は、水平鍛送** ローラ868、86b、86cを頤に通ってタイミング 倍率など)を入力するためのテンキー92、数値条件を 期化するためのパネルリセットキー94、コピー中止を 指示するためのストップキー95、コピー開始を指示す るためのスタートキー96、片面原稿であるか両面原稿 であるかを指定するための原稿指定キー100、阿面コ ドキー102、および、予約モードキー103が配置さ ユニット600を装通りして排紙トレイ621上に排出 図示しないソレノイドによって切換え爪601の左端部 は、盥送ローラ602を通って正反転ローラ603に達 **転ローラ603が反転する。これによって、用紙はペー** ローラ82へ送られて待機する。ここで、複数枚の用紙 が連続給紙された場合は、各用紙が互いに国ならないよ うに所定の用紙間隔をあけて次々に撥送されて再給紙ユ ニット600に送り込まれる。用紙の搬送経路長は一定 ラ86 a、86 b、86 cによる1循環の用紙枚数(最 【0016】図2は、操作パネルOPの平面図、図3は 操作画画の一例を示す図である。図2を参照して、操作 パネルOPには、状態投示および各種のモード指定のた めの液晶タッチパネル91、コピーの数値条件(枚数や 標準値に戻すためのクリアキー93、コピーモードを初 ピーと片面コピーとを切換えるためのコピーモードキー 101、電子ソートの要否を指定するための仕上げモー であるので、再給柢ユニット600および水平搬送ロー 多循環校数)Nは、用紙サイズに依存することになる。 される。これに対して、両面コピーモードにおいては、 が上方へ移動し、排出ローラ85から排出された用紙 れている。 ຂ

枚ずつプリントするマルチコピーでありかつ原稿が複数 (たとえば3ページ分) である場合に、各ページの原稿 を1枚ずつブリントする動作をM回撥返し、M部の複製 約モードキー103を押下 (オン) すると、入力モード が予約モードになり、図3に示すように、前のジョブが 出力中でも、次の原稿誌込のモード設定および説取開始 【0018】前のショブの説取が終了して、被晶タッチ パネル91上に「プリント中です」を投示するプリント 中国国Q10が表示されているときに、オペレータが予 【0017】電子ソートは、同一の原稿をM(M≧ 2) **物を作製する機能である。ノン館子ソートモードでは、** 各原箱がそれらの説取頃にM枚ずつブリントされる。 が指定できる。

-クエリアとなるRAM121~128が設けられてい CPU101~108には、それぞれプログラムを格納 る。なお、CPU106は、メモリユニット部30内に 国のCPU101~108を中心に構成され、これら各 したROM111~118、およびプログラム実行のワ 【0019】図4および図5は、複写機1の制御部10 0の構成を示すプロック図である。制御部100は、8

【0020】CPU101は、操作パネルOPの各組操

104は、印字処理部40を含むページブリンタPRT PU103は、走査系10の駆動制御を行なう。CPU 作キーからの入力信号や表示の制御を行なう。CPU1 02は、画像信号処理部20の各部の制御を行ない、 の全体の制御を行なう。

を行なう。そのため、CPU105は、他のCPUとの シリアル通信を行なって、制御に必要なコマンドやレボ 【0021】CPU105は、制御部100の全体的な タイミング関盤、および動作モードの設定のための処理 ートなどの送受を行なう。

出の制御を行なう。CPU107は、ADFR500に 【0022】CPU106は、画像情報の記憶および競 よる原稿做送の制御を行なう。そして、CPU108 は、再給紙ユニット600の制御を行なう。

よび、これらの各部の動作の同期倡号を出力するタイミ プロック図である。画像眉号処理部20は、A/D変換 部21、画像処理部22、画像モニタ用メモリ23、お 【0023】図6は、画像信号処理部20の構成を示す ング 世留的 24 から 権政されている。

【0024】A/D歿数部21は、イメージセンサ16 の光電変換信号を母子化して8ピット(256階闘)の ング補正、MTF補正、ガンマ補正、および変倍処理な どの画像処理を行い、処理後の画像データD2を読取情 報として出力する。画像モニタ用メモリ23は、シェー ディング補正のためのサンプルデータの記憶などに用い 国像データに変換する。国像処理部22は、シェーディ

【0025】図7は、メモユニット部30の構成を示す 号処理部305、マルチポートの符号メモリ306、回 転処理部308、多値化処理部309、および、これら を制御する上述のCPU106を有し、メモリの小容量 象度で説取った2ページ分の画像データの記憶が可能な ブロック図である。メモリユニット部30は、パス切換 **部301、2億化処理部302、マルチポートの画像メ** モリ304、圧縮器311と伸長器312とを有した符 化のために画像情報を圧縮して記憶するように構成され ている。なお、画像メモリ304は、400dpiの解 容量を有する。

[0026] 原稿走査 (スキャン) によって結取った画 リユニット部30の2億化処理部302には、国像信号 九 とえば、ディザ法などによって、多値の画像データD2 像を一旦記憶するメモリモードのコピーにおいて、メモ 処理部20からパス切換部301を介して8ピットの画 を復元可能な範囲で2値の画像データに変換する処理を 行なう。2値化後の画像データは、画像メモリ304に 像データD2が入力される。2値化処理部302は、 一旦告込まれる。

[0027] 符号処理部305は、画像メモリ304に

(圧縮データ)を生成し、それを符号メモリ306に4 込む。また、符号処理部305は、プリントの対象とな **啓込まれた画像データを統出しかつ圧縮して符号データ** る符号データを符号メモリ306から龍出して伸長し、

お、圧縮器311および伸長器312は、コピー速度の 向上のために互いに独立してかつ並行に動作可能に構成 されており、これらと符号メモリ306との間では、デ ータがそれぞれ図示しないDMAコントローラによりD 得られた画像データを画像メモリ304に告込む。な MA低送されるようになっている。 **=**

309で多値の画像データに復元される。そして、その 【0028】 仲長により1ページ分の画像データが再生 た、必要に応じて回転処理が施された後、多値化処理部 多値の画像データが観光制御データとして印字処理部4 されると、そのデータが画像メモリ304から結出さ 0へ転送される。

て、符号メモリ306は、RAM126内に設けられた テーブルMT1と符号メモリ306との関係を示す図で 【0029】このような原格画像の一時的な配憶に嬉し 管理テーブルMT1によって管理される。図8は、管理

[0030] 符号メモリ306は、32Kパイト単位の て、それぞれの領域には、ページにとの符号ゲータが格 (プリント時) との同時制御を可能とすることを考慮し メモリ領域に区分されており、 嶅込 (艶取時) と観出

【0031】管理テーブルMT1には、符号メモリ30 6の領域を示す番号、豊込順(原稿のスキャン順)に付 与される図像データのページ番号(原稿画像の番号) B びデータ長などの圧縮伸長処理に必要な各額の付加情報 が格格されており、これらの情報に描づいて符号メモリ N、連結されている領域の番号、および、圧縮方式およ 306を動的に管理するようになっている。

ខ្ល

[0032]図8の(a)における「前連結」は、各ペ つながりを示すものであり、これが「00」である場合 には1ページ分のデータの最初の格納領域であることを 示し、「00」以外の場合にはその前につながる領域の **番号を示す。「後連結」もそれと同様に、「FF」であ** る場合に最後の領域であることを示し、「FF」以外の ージごとにおける32Kパイトごとの領域の街方向への 場合には後につなかる領域の番号を示す。

【0033】CPU106は、画像メモリ304か5画 像データを読出して圧縮する際に、管理テーブルMT1 る際には、それと逆の動作により符号メモリ306から **符号データを説出していく。管理テーブルMT1内の情** の指定した枚数(郜数)Mのコピーが完了したときに消 の倚報を作成しながら、圧縮器311を制御して符号メ モリ306に格挽していく。また、回像データを出力す **報は、数当ページの情報が正確に読出され、オペワータ**

S

3

存配平9-149165

3

【0034】次に、メモリモードにおける複写機1の動 り取りされる要求コマンド (Q)、レポート (A)、 ま 作シーケンスについて各CPU101~106の間でや たはデータの流れを中心に説明する。

【0035】図9は、メモリモード魯込動作の概略のシ 画像信号処理部20から画像メモリ304へ画像データ **一ケンスを示す図である。メモリモード倍込動作では、**

PU105が、CPU106に対してメモリ準備を要求 する。これを受けて、CPU106は内部ハードウェア 2値化処理のためのモード(たとえば、誤差分散法、地 【0036】まず、全体のシーケンスを管理しているC に対し、画像信号処理部20からの画像データD2を画 定、画像メモリ304への普込領域の開始アドレスおよ 像メモリ304へ転送するためのバス接続状態の設定 肌消去のためのしきい値、2値化しきい値など)の股 びXYレングス情報などの設定を行なう。

の完了を通知する。CPU105がCPU106、10 2に対して脱取を要求すると、CPU102がCPU1 と、CPU106は、CPU105に対してメモリ苺館 【0037】これらの設定が終わって増縮が終了する 03に対してスキャンを要求する。

なわれる。

ន

スキャナ19が原稿の画像領域に達すると、CPU10 2により設定された画像処理モードに応じて、筋取デー タ(画像データD2)が画像信号処理部20かちメモリ 【0038】CPU103によりスキャンが開始され、 ユニット部30に転送される。

【0039】スキャンが終了し、CPU102、106 て、CPU106は、画像メモリ304からの説出アド 圧縮処理が行なわれ、符号データが符号メモリ306に から説取の完了が通知されると、CPU105は、CP レス、XYレングス情報、符号メモリ306への貸込ア ドレス、および圧縮器311のモード (たとえばMH方 式)などを設定し、各部の起動を行なう。これによって U106に対してデータ圧縮を要求する。これを受け

を示すパラメータを付加した圧縮完了レポートがCPU 105に送られる。これによって、CPU105は、符 CPU105に圧縮の完了を通知する。このとき、符号 メモリ306 が一杯になっていた場合には、圧縮不可能 号メモリ306がメモリフル状態になったことを知るこ [0040]圧縮処理が完了すると、CPU106から

[0041] 図10は、メモリモード読出動作の顧略の は、画像メモリ304から画像データが統出され、その 画像ゲータに基づいて用紙に故写画像がブリントされ シーケンスを示す図である。メモリモード龍出動作で

20 一夕伸長を要求する。CPU106は、符号メモリ30 【0042】CPU105は、CPU106に対してデ

起動を行なう。これによって、伸長処理が行なわれ、画 6からの結出アドレス、データ量、回像データ304へ 2のモード (たとえばMH方式) などを設定して各部の の街込アドレス、XYレングス情報、および伸長器31 像データが画像メモリ304に魯込まれる。

CPU106に対して画像メモリ304から画像データ CPU106は、内部ハードウェアに対して、回像メモ リ304から印字処理部40へ画像データD3を出力す 画像メモリ304の読出領域の開始アドレスおよびXY [0043] 伸長処理が完了すると、CPU105は、 を読出すためのメモリ準備を要求する。これを受けて、 るためのバス接続状態の設定、回転処理のための設定、 レングス情報などの設定を行なう。

送られ、その後、回像メモリ304から読出された画像 【0044】これらの設定が終わって準備が完了し、そ 04に対してプリントを要求する。CPU104からC PU105に用紙の被法状態を知らせる結紙レポートが データロ3が印字処理部40に出力され、プリントが行 の通知を受取ると、CPU105は、CPU106、

【0045】ブリントが終了すると、CPU106、C トおよびイジェクト完了レポートを送る。これらのレポ ートを受取ったCPU105は、必要に応じてCPU1 PU104がCPU105に対してプリント完了レポー 06に対してメモリクリア要求などを出す。

【0046】次に、マルチジョブ時におけるメモリフル 1は、メモリフル発生時の出力ショブの切換制御を説明 発生時の出力ジョブの切換制御について説明する。図1 するための図である。

生しても、ジョブ1を継続してプリントしていた。した ていた。この結果、ジョブ2のブリント完了後、ジョブ [0047] 図11の(a) に示すように、従来のマル チジョブ制御では、ジョブ3の競込中にメモリフルが発 がって、たとえば、ジョブ1の置数が非常に大きい場合 などでは、ジョブ1の出力によるメモリの空きは期待で きず、結果的にショブ1のブリントが終了し、ジョブ2 のブリントの途中でようやくジョブ3の結込が再開でき 3のプリントスタートまでに待ち時間Dが発生し、ジョ **ブ1の結込関始からジョブ3のブリント終了までの時間** は図中の待ち時間Dの分だけ長くなる。 ន

【0048】一方、上記に説明した本実施の形態の複写 台、ショブのメモリ容量よりショブ2のメモリ容量が大 きい場合、ジョブ1のブリントからジョブ2のブリント に切換えることによってメモリを早く空けることができ る。したがって、ジョブ3の読込を早く終了させ、トー 機では、ジョブ3の読込中にメモリフルが発生した場 タルとしてコピー時間を短縮することができる。

ブの切換えに関しては、ジョブごとに原格読込が終了し た時点でジョブ管理テーブルを作成する。図12は、ジ 【0049】上記のメモフルが発生した場合の出力ジョ

【0050】図12を参照して、原稿の観別(片面また ョブ管理デーブルの一例を示す図である。

されるため、たとえば、160×10×100×2/2 がA4T (297)、置数が100、メモリ使用量2n れる。なお、ここで用いたメモリ使用量に関しては、符 メモリ使用量から単位時間当りのメモリ空き容量を計算 で、その枚数が10枚、コピー植別が片面、用紙サイズ の場合、単位時間当りのメモリ空き容量は、システム強 度×原稿枚数×屋数×メモリ使用量/用紙サイズで計算 97で計算される。他のジョブについても同様に計算さ 号メモリを参照して原稿1枚当りの平均メモリ使用量を は両面)および枚数、コピー樋別、用紙サイズ、瞪数、 しておく。たとえば、ジョブ1では、原稿権別が片面

【0051】次に、歩紙オブション装着時の単位時間当 れるため、用紙間隔を通常の長さよりも長くしてジャム りメモリ空き容量について説明する。たとえば、フィニ ッシャを用いた場合、電子ソートにおいて仕分けするた めのシフトトレイのシフト機能およびステープル機能が プルするタイミングにおいて、メカ駆動時間が必要とさ ある。これらの機能を用いるには、シフトまたはステー を回避している。したがって、シフト機能を用いた電子 ソートまたはステーブル機能を用いたステーブルソート が仕上げモードに設定されている場合には、これらも考 嵐して、図12に示す単位時間当りのメモリ空き容量を

ន

か100であるので、99回用紙間隔が通常より長くな [0052] たとえば、ステーブルソートを行なう場合 の用紙間隔を通常時より200mmだけ長くすると、図 1.2に示すジョブ1がステーブルモードであれば、置数 単位時間当りメモリ空き容量は、160×10×100 ることになる。したがって、上配の条件を考慮すると、 ×2/ (297+200×99) で計算できる。

39

く説明する。図13は、操作パネルOPの制御を担うC 【0053】なお、上記の排紙オプション装着時の用紙 【0054】次に、フローチャートに基づいて、本発明 さ、および循環撤送路を撤送する用紙の枚数等を考慮し の特徴となる制御を中心に複写機1の動作をさらに詳し 間隔の考慮は一例であり、たとえば、循環搬送路の長 て、単位時間当りメモリ空き容量を計算してもよい。 PU1010メインフローチャートである。

【0055】電源が投入されると、CPU101は、ま を行なう(#11)。その後、1ルーチンの長さを規定 する内部タイマのセット(#12)、キー操作を受付け るキー入力処理(#13)、操作に応じた表示を行なう る。また、適時に割込処理として他のCPUとの通信を f、RAM121やレジスタなどを初期化する初期設定 パネル表示処理(#14)、その他の処理(#15)、 および内部タイマの符合せ(#16)を繰返し実行す

J104は、初期設定 (#41)を行なった後、内部タ 【0056】図14は、ページブリンタPRTの勧御を 担うCPU104のメインフローチャートである。CP 「マのセット (#42)、現像・転写系の制御 (#4

5)、 印字処理部の制御 (#46)、 その他の処理 (# 47)、および内部タイマの待合せ(#48)を繰返し 3)、 機送系の制御 (#44)、 定籍系の制御 (#4

【0057】図15は、複写機1の制御を統括するCP U105のメインフローチャートであり、図16は、メ モリユニット部30の制御を担うCPU106のメイン フローチャートである。

ト (#52) 、他のCPUからの入力データをチェック する入力データ解析処理(#53)、操作内容に応じて 助作モードを定めるモード設定処理(#54)、モード 5)、コマンドを過信ポートに待機させる出力データセ は、初期設定(#5)を行なった後、内部タイマのセッ に応じたコマンドを設定するコマンド設定処理 (#5 【0058】まず、図15を参照して、CPU105

ット (#56)、その他の処理 (#57)、および内部 [0059] 次に、図16を参照して、CPU106 タイマの符合せ(#58)を撥返し実行する。

は、初期設定(#61)を行なった後、コマンド受信処 理 (#62)、ステータス送信処理 (#63)、画像メ モリ告込処理(#64)、圧縮制御処理(#65)、伸 7) 、およびその他の処理 (#68) を繰返し実行す 長制御処理(#66)、画像メモリ就出処理(#8

1)。一方、原稿がなければ、魯込の状態選移を示す変 [0060]図17は、図15に示すコマンド設定処理 モリ毎込動作のための処理を行なう(#550、#55 (#55)のフローチャートである。原稿があれば、メ 数である售込ステートをクリア(0)する(#55

る場合、本発明の主題であるジョブ切換動作のための処 【0061】次に、プリントジョブが存在するかどうか の判断を行なう(#553)。 ブリントショブが存在す 理を行ない(#555)、さらにメモリ糖出動作を行な **ろ(#557)。 — 右、プリントショブが存在しない協** 合、読出の状態選移を示す変数である読出ステートをク ህア (0) する (#559)。 \$

各ステート(「0」~「3」)に応じて以下の処理を突 (#551) のフローチャートである。 このルーチンで は、最初の魯込ステートをチェックレ(#5500)、 【0062】図18は、図17に示すメモリ魯込動作

エックする (#5501)。 ここで、スタート要求があ 【0063】まず、魯込ステートが「0」のとき、スタ 一トキー96のオンに呼応したスタート要求の有無をチ

れば、現在の読込ジョブ番号をNに登録する(#550 22

9

, ,

特顯平9-149165

8

(N) を初期化する (#5505)。 次に、 啓込ステー 3)。 次に、ジョブ番号に対応した街込ページ数PW トを「1」にして更新する (#5507)。

コマンドごとに用意されており、各コマンドは、上述の コマンドをコマンド専用バッファ(Qバッファ)に登録 する (#5510)。コマンド専用バッファは、予め各 出力データセット (図15の#56) において、コマン ド専用パッファから通信ポートに転送される。次に、曽 [0065] 次に、魯込ステートが「2」の場合、結取 フル状態か否かをチェックする(#5520、#552 [0064] 次に、色込ステートが「1」のとき、読取 **完了レポート(糖取完了A)を受取っていれば、メモリ** 1)。メモリフルでない場合は、聴取った画像に対する 圧縮コマンドをコマンド専用パッファに登録し、舊込ス 込ステートを「2」にして更新する(#5513)。

協完了レポート (圧縮完了A)を受取っていれば、ジョ [0066] 最後に、魯込ステートが「3」の場合、圧 7番号に対応した魯込ページ数PW (N)を1だけ更新 し (#5530、#5531)、 6込ステートを「1」 に戻し、次の原稿部取りを繰返し行なう (#553 換えによるメモリの空きを待つ。

ន 時間当りのメモリ空き容量が最大となるジョブ番号をプ リントジョブ梅号×に設定し、競出ステートを「0」に ルの状態であるか否かが判断され(#570)、メモリ **参照して登録されている出力待ちのジョブ番号から単位** (#555) のフローチャートである。 まず、メモリフ フルの状態の場合、図12に示すジョブ管理テーブルを [0067] 図19は、図17に示すジョブ切換動作 **ずる (#571)。**

[0068] 一方、メモリフルでなければ、現在出力中 ていれば、ジョブ番号×の出力が終了したと判断し、プ のショケの結珀ムージ数P.R.(x) が位込んージ数P.W. (x) と一致したか否かを判断し (#573)、一致し リントショブ各号×を更新し、競出ステートを「0」に する (#515)。 一方、読出ページ数PR (x) が魯 込ページ数PW(x)と一致していなければ、現在のジ

おいても、最初に読出ステートをチェックし (#560 0)、各ステート(「0」~「3」)に応じて以下の処 (#557) のフローチャートである。このルーチンに [0069] 図20は、図17に示すメモリ糖出動作 ョブのブリントを結結して行なう。

を初期値「1」とし、結出ステートを「1」にする(# 【0070】まず、糖出ステートが「0」のとき、ジョ / 母与×における画像データの統出ページ数PR(x) 国が実行される。

ස 【0071】次に、乾出ステートが「1」のとき、管理

アーブルMT 1 から観出くージ数PR(x)に対応する データを取出し、伸長コマンドをコマンド専用バッファ に登録し、観出ステートを「2」にする(#5610、 【0072】次に、乾出ステートが「2」のとき、伸長 記了レポートを受取っていれば (#5620でYE

S)、結婚のためにプリントコマンドをコマンド専用バ ッファに登録し、乾出ステートを「3」にする (#56 21, #5623). 【0073】最後に、糖出ステートが「3」のとき、ブ **了までの時間を短縮することができ、オペレータの待ち** めに、読出くージ数PR(x)を更新(+1)し、結出 【0074】上記の各処理により、マルチジョブ実行中 にメモリフルの状態が発生した場合、出力待ちのジョブ 番号の中から単位時間当りのメモリ空き容量が最大のジ ョブ番号がプリントショブ番号として設定され、そのジ ョブが優先的に実行されるので、メモリフルによる新た な原格説込の待ち時間をできるだけ短縮することが可能 リント完了レポートを受取っていれば(#5630でY ES)、1枚印字が終了したので、次の印字を行なうた となり、その次のジョブの統出開始時間を早くすること かできる。この結果、マルチジョブ全体としての印字終 ステートを「1」に戻す (#5631、#5632)。 時間の短縮および生産性の向上を図ることができる。 【図面の簡単な説明】

5)。一方、メモリフルであれば、プリントジョブの切

テートを「3」にして更新する(#5523、#552

【図1】本発明の一実施の形態の複写機の全体構成を示 が断固正面図である。

【図2】操作パネルの平面図を示す図である。

【図3】操作回面の一例を示す図である。

【図4】図1に示す復写機の制御部の構成を示す第1の ブロック図である。 【図5】図1に示す復写機の制御部の構成を示す第2の ブロック図である。

a

【図6】 画像信号処理部の構成を示すブロック図であ

【図7】メモリユニット部の構成を示すプロック図であ

【図8】管理テーブルと符号メモリとの関係を示す図で

【図9】メモリモード魯込動作の概略のシーケンスを示 す図である。

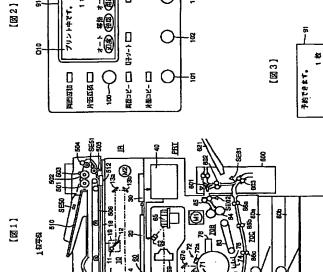
\$

【図10】メモリモード競出動作の概略のシーケンスを 【図11】メモリフル発生時の出力ジョブの切換制御を 示す図である。

【図12】ジョブ管理テーブルの一例を示す図である。 **説明するための図である。**

【図13】操作パネルの制御を担うCPU1010メイ ンフローチャートである。 【図14】ページプリンタの慰御を払うCPU104の メインフローチャートである。

7 121~128 RAM メモリユニット部 101~108 CPU 60 プリンタヘッド 20 回像信号処理部 7 0 A 現像·転写系 定額・禁出系 2億化処理部 多值化処理部 用紙撥送系 符号処理部 回転処理部 画像メモリ 符号メモリ 500 ADFR 40 印字処理部 $111 \sim 118$ 302 7 0 B 20 C 304 305 306 308 309 30 2 (図15) 枚写機の制御を統括するCPU105のメイ 【図16】メモリユニット部の制御を担うCPU106 【図20】図17に示すメモリ龍出動作を示すフローチ 【図18】図17に示すメモリ魯込動作のフローチャー 【図19】図17に示すジョブ切換動作を示すフローチ 【図17】図15に示すコマンド数定処理のフローチャ のメインフローチャートである ソフローチャートである。 PRT ページプリンタ IR イメージリーダ [年もの説明] ヤートである。 ヤートである。 10 走査系 ートである。 1 被写機 トである。

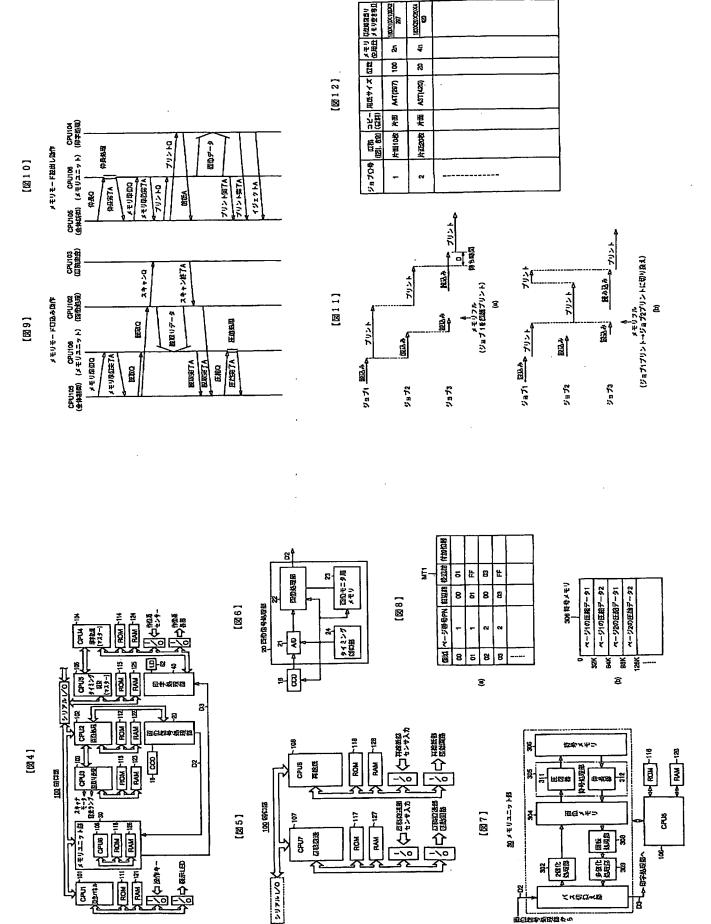


調 0

@ @ @ @ @ @ @ @ & **(9)**

0

Į)



#12

=

#13

74

#15

#16

ブリントジョブ番号*を 更新 陸出しステート+0

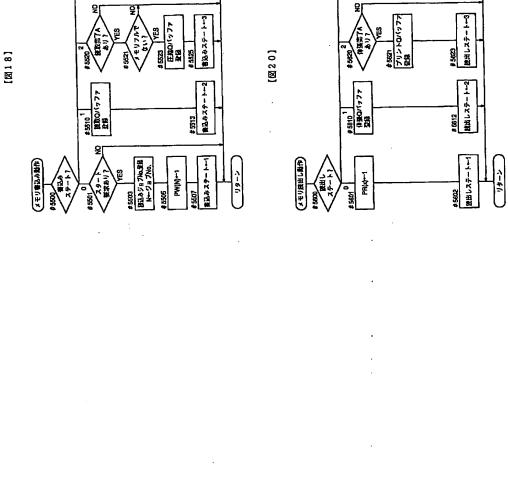
製用しステートも

√−8€

3)

[図17]

コマンド設定)



常田 こステート

ジョブ切り換え動作

メルジ際田の磐谷

リターン

229

YES | # 555

웆

プリントジョブが 存在する?

553

#5533 #13.6.2.5~ b~1

PWIN)--PW(N)+1

書込みステート 7

メモリ 書込み動作

225

YES |

9

原稿あり?

550

レロントムージの統や

(72)発明者 田中 宏治 大阪市中央区安土町ニ丁目3番13号大阪国 路ビル ミノルタ株式会社内

(72)発明者 中村 务伸

PR(x)~PR(x)+1

大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ピル ミノルタ株式会社内